

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

REC'D 01 MAR 2004

WIPO

PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: INV. IND.

N. MI2003A002030 DEL 20.10.2003



Si dichiara che l'unità copia è conforme ai documenti originali depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati risultano dall'accusato processo verbale di deposito.

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

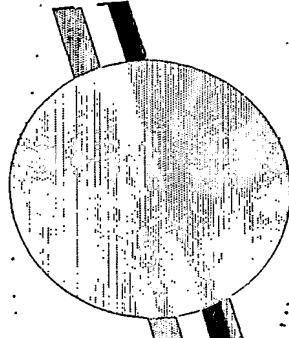
09 FEB. 2004

Roma, II

IL DIRIGENTE

Sig.ra E. MARINELLI

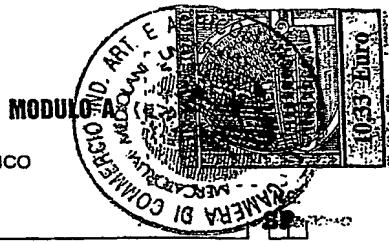
BEST AVAILABLE COPY



AL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione **BCS S.P.A.**

Residenza **MILANO**

codice **889380150**

2) Denominazione

Residenza

codice

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome **GIULI Maurizio e altri** cod. fiscale

denominazione studio di appartenenza **ING. BARZANO' & ZANARDO MILANO S.p.A.**

via **BORGOGNOVO** n. **10** città **MILANO** cap **20121** (prov) **MIL**

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO classe proposta (sez/cl/scl) _____ gruppo/sottogruppo _____

TOSAERBA PERFEZIONATO MULTIFUNZIONALE

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI NO

SE ISTANZA: DATA _____ N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI cognome nome

cognome nome

1) **GASTOLDI FABRIZIO**

3)

2) _____

4)

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato
S/R

SCIOLGIMENTO RISERVE
Data N° Protocollo

_____ / _____ / _____
_____ / _____ / _____
_____ / _____ / _____
_____ / _____ / _____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione



H. ANNOTAZIONI SPECIALI

SCIOLGIMENTO RISERVE
Data N° Protocollo

_____ / _____ / _____
_____ / _____ / _____
_____ / _____ / _____
_____ / _____ / _____
_____ / _____ / _____
confronta singole priorità
_____ / _____ / _____

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) **1** **PROV** n. pag. **17**

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)

Doc. 2) **1** **PROV** n. tav. **02**

disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)

Doc. 3) **1** **RIS**

lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale

Doc. 4) **1** **RIS**

designazione inventore

Doc. 5) **1** **RIS**

documenti di priorità con traduzione in italiano

Doc. 6) **1** **RIS**

autorizzazione o atto di cessione

Doc. 7) **1**

nominativo completo del richiedente

CENTOOTTANTATTO/51

8) attestati di versamento, totale Euro

obbligatorio

COMPILATO IL **20/10/2003**

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I)

I NOMINATI (firmare per sé e per gli altri)

CONTINUA SI/NO

NO

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIENDE COPIA AUTENTICA SI/NO

SI

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI **MILANO**

codice **151b**

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA

M12003A 002030

Reg. A.

DUEMILATRE

OTTOBRE

L'anno

00

del mese di

Il(i) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda di deposito di n. **12003A 002030** e _____ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopra riportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

IL DEPOSITANTE

L'UFFICIALE ROGANTE

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE, DESCRIZIONE E RIVENDICAZIONE

NUMERO DOMANDA

11/2003A 002030

REG. A

DATA DI DEPOSITO

20/02/03

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCI

11/11/11

D. TITOLO

"Tosaerba perfezionato multifunzionale"

E. RIASSUNTO

Un tosaerba perfezionato multifunzionale comprendente un elemento di protezione (30), dotato di ruote, rulli o slitte (35) e contenente almeno una coppia di gruppi di taglio (15, 16), in cui un gruppo di taglio (15) comprende lame di tipo tosaerba od a cucchiaio (21) ed un gruppo di taglio (16) comprende lame di tipo trincianti (22), tra i due gruppi di taglio (15, 16) essendo disposto un elemento deviatore (25, 125) che determina il distacco di porzioni di erba tagliata da una parete interna dell'elemento di protezione (30) e le indirizza al disopra dei gruppi di taglio (15, 16), detto elemento deviatore (25, 125) sporgendo verso l'interno dall'elemento di protezione (30) ed almeno parzialmente raccordandosi perifericamente alle lame di entrambi i due gruppi di taglio (15, 16).

M. DISEGNO

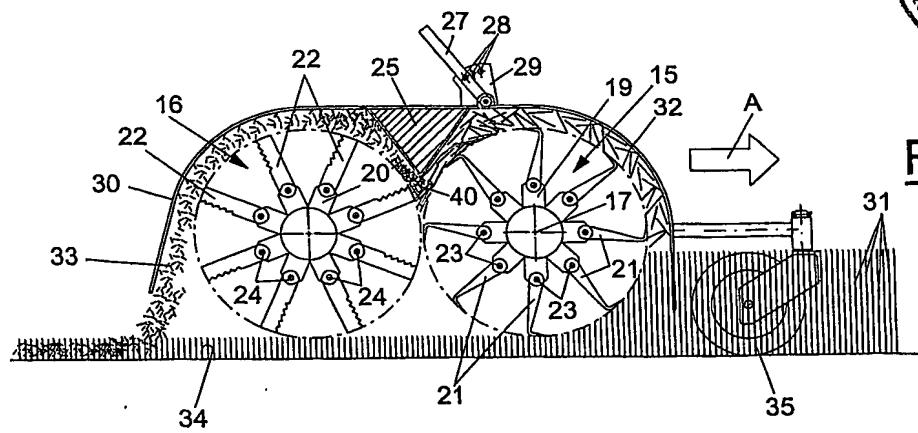


Fig. 2

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale

a nome: BCS S.p.A.

di nazionalità: italiana

con sede in: MILANO MI

----- 20034002030,

La presente invenzione si riferisce ad un tosaerba perfezionato multifunzionale.

Nel campo delle macchine tosaerba sono previste varie disposizioni di lame per il taglio di erba in funzione dei diverse parametri di interesse.

In un primo tipo di realizzazione si prevedono lame orizzontali, rotanti attorno ad assi verticali, che intervengono sui fili d'erba e che possono anche determinare un aiuto alla raccolta dell'erba così tagliata. Infatti, l'erba tagliata in una prima tipologia di tali macchine può essere semplicemente espulsa, ricadendo sul prato.

In una seconda tipologia di macchina tosaerba si prevedono invece una o più lame, ad assi verticali, rotanti in un piano orizzontale, che oltre a tagliare l'erba, la indirizzano verso un cassone di raccolta, in collaborazione, eventualmente, con mezzi aspiratori dell'erba tagliata. Inoltre si possono prevedere diverse conformazioni dell'elemento di protezione delle lame che collabora al direzionamento



ed alla raccolta dell'erba tagliata.

Nel caso di macchine senza raccolta, che lasciano cioè l'erba tagliata sul terreno, nella famiglia ad asse verticale esistono varie tipologie:

- a scarico laterale, in cui l'erba tagliata viene espulsa lateralmente e dispersa sul terreno,
- a scarico posteriore in cui l'erba tagliata viene scaricata posteriormente, in genere su tutta la larghezza del tosaerba. Una sottospecie di questa categoria è rappresentata dalle macchine "mulching" in cui l'erba tagliata viene trattenuta da speciali convogliatori e paratie nel carter di taglio e li ripetutamente ritagliata dagli organi di taglio stessi fino finalmente a ricadere sul terreno in modo molto sminuzzato.

Queste macchine funzionano con successo finchè l'erba da tagliare è in quantità non rilevante e soprattutto in condizioni asciutte. In caso contrario si producono ingolfamenti sotto il piatto di taglio, l'erba si compatta in mucchietti e così viene rilasciata bruscamente lasciando uno sgradevole effetto sul terreno.

Esiste anche una famiglia di macchine tosaerba nelle quali le lame sono collocate su alberi rotanti attorno ad assi orizzontali. Le lame sporgono da tali

alberi secondo direzioni radiali, portate verso l'esterno dalla forza centrifuga, ed intervengono sui fili d'erba rimuovendone la parte superiore.

In questo caso si possono prevedere lame tosaerba od a cucchiaio (caratterizzate dal fatto di avere il tagliente del coltello parallelo all'asse di rotazione) che provvedono al taglio, con buona qualità di lavoro, su manto erboso. Successivamente l'erba tagliata scorre lungo la periferia del carter e finalmente rilasciata sul terreno. Anche in questo caso, se la quantità di erba da tagliare è elevata, l'erba tagliata rimane sul terreno in steli "lunghi" con sgradevole effetto estetico e contemporaneo e più difficile degrado spontaneo.

Con lame trincianti (caratterizzate dal fatto di avere i taglienti dei coltelli disposti radialmente o con configurazione a Y) è peraltro possibile lavorare su erbe alte, arbusti, ecc. senza avere ingolfamenti ed eccessivi assorbimenti di potenza. L'erba tagliata risulta abbastanza sminuzzata ma la qualità di taglio è piuttosto scarsa, risultando pertanto adatta questa soluzione a lavori rustici.

Scopo della presente invenzione è quello di realizzare una macchina tosaerba che, pur permettendo un taglio superficiale uniforme e di buona qualità,

sia in grado di operare in modo ottimale anche in presenza di erba in quantità elevata e di lunghezza rilevante.

Altro scopo è quello di realizzare una macchina tosaerba che sia particolarmente semplice in struttura e facile da utilizzare.

Altro scopo è quello di realizzare una macchina tosaerba che eviti in ogni caso ingolfamenti pur determinando un adeguato sminuzzamento dei fili d'erba tagliati.

Questi scopi secondo la presente invenzione vengono raggiunti realizzando una macchina tosaerba come esposto nella rivendicazione 1.

Ulteriori caratteristiche dell'invenzione sono evidenziate dalle rivendicazioni successive.

Nella macchina tosaerba dell'invenzione vengono nettamente separate la fase di taglio e la fase di sminuzzamento dell'erba. In questo modo è possibile con coltelli tosaprato effettuare un taglio dell'erba di ottima qualità. Successivamente, in un'altra zona confinante del carter, avviene l'operazione di sminuzzamento, effettuata da un secondo rotore fornito di coltelli più idonei allo scopo.

L'operazione di sminuzzamento è inoltre facilmente regolabile in intensità agendo su di un



convogliatore che indirizza più o meno l'erba tagliata verso il rotore sminuzzatore.

E' possibile adattare il funzionamento della macchina alle diverse condizioni di lavoro (erba bassa o alta, asciutta o bagnata) ottenendo sempre buona qualità di taglio ed il massimo possibile di sminuzzamento senza mai avere ingolfamenti.

Le caratteristiche ed i vantaggi di una macchina tosaerba secondo la presente invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione seguente, esemplificativa e non limitativa, riferita ai disegni schematici allegati nei quali:

la figura 1 è una prospettica e schematica di una macchina tosaerba secondo la presente invenzione,

la figura 2 è una vista in sezione ingrandita di una prima forma di realizzazione del gruppo di taglio della macchina dell'invenzione,

la figura 3 è una vista in sezione ingrandita di una seconda forma di realizzazione del gruppo di taglio della macchina di figura 1, con un elemento deviatore in due posizioni operative diverse.

Con riferimento alle figure, viene mostrato un tosaerba secondo l'invenzione, complessivamente indicato con 10, collocabile operativamente in aggancio ad un veicolo motorizzato, schematizzato in

11. Ad esempio, tale veicolo 11 può prevedere una presa di forza anteriore 12 che consente mediante una trasmissione 13 il comando di un unico gruppo di movimentazione di cinghie di comando 14 agenti su una coppia di gruppi di taglio rotanti 15 e 16 contenuti in un carter od elemento di protezione simile 30.

L'elemento di protezione 30, recante almeno una coppia di ruote 35 o rulli o slitte, comprende al suo interno la citata coppia di gruppi di taglio 15 e 16. I gruppi di taglio 15, 16 sono costituiti da un albero centrale 17, 18, provvisto di appendici di supporto 19, 20 per rispettive lame.

Le appendici di supporto 19 del primo gruppo di taglio 15 recano lame 21 di tipo tosaerba od a cucchiaio, oscillabili attorno a imperniamenti 23.

Le appendici di supporto 20 del secondo gruppo di taglio 16 recano lame 22 di tipo trinciante, o triturante, ad esempio seghettate, oscillanti attorno a imperniamenti 24. Le lame di questo secondo gruppo di taglio 16 possono essere due per ciascuna appendice di supporto e sagomate in modo da divergere l'una rispetto all'altra, come illustrato in figura 1 e 4. Alternativamente si possono prevedere le suddette due lame 22, collocate come nel caso precedente, tra le quali è interposta una terza lama

22a diritta, come mostrato in figura 4, che migliora l'azione di taglio e sminuzzamento.

Secondo l'invenzione tra i due gruppi di taglio 15 e 16 viene interposto un elemento deviatore 25 che è collocato al disotto dell'elemento di protezione 30, sporge verso l'interno dell'elemento di protezione 30 ed almeno parzialmente si raccorda perifericamente rispetto alle lame 21 e 22 di entrambi i due gruppi di taglio 15, 16. Nell'esempio di figura 2 l'elemento deviatore 25 è fissato al disotto dell'elemento di protezione e presenta una sagoma a cuneo inserendosi come forma tra i due gruppi di taglio 15, 16. Tale sagomatura determina una deviazione forzata delle porzioni di erba tagliata proprio sopra le diverse lame di taglio 21 e 22. Inoltre, quasi in corrispondenza di una estremità assottigliata dell'elemento deviatore 25 si viene a realizzare una sorta di camera 40 di sminuzzamento delle porzioni di erba tagliate. La sagoma a cuneo dell'elemento deviatore 25 realizza una sorta di arresto delle porzioni di erba e le obbliga ad entrare in contatto con le lame 21 e 22 dei gruppi di taglio 15, 16 così da essere finemente sminuzzate.

Alternativamente, come mostrato in figura 3, si può prevedere un elemento deviatore 125, che è

disposto oscillante attorno ad un albero 26 rispetto all'elemento di protezione esterno 30 e comandabile mediante una leva 27. La leva 27 è solidale all'elemento deviatore 125 ed è disposta a squadra rispetto ad esso. Tale leva 27 può essere spostata tra una serie di posizioni indicate in 28 in una piastra indicatrice 29. Come detto in precedenza, la piastra 29, l'albero 26, nonché l'elemento deviatore 125 sono collocati su un elemento di protezione 30 che racchiude i gruppi di taglio 15 e 16 e che fa parte del tosaerba 10.

In questa forma di realizzazione, l'elemento deviatore 125 presenta una prima porzione 41 che almeno parzialmente è portata a raccordarsi perifericamente rispetto alle prime lame 21 del gruppo di taglio 15. Inoltre, da questa prima porzione 41 si estende una seconda porzione 42, disposta a squadra rispetto alla prima porzione 41, che almeno parzialmente è portata a raccordarsi perifericamente rispetto alle seconde lame 22 dell'altro gruppo di taglio 16. In questo modo, al suo basculare, l'elemento deviatore 125 viene portato ad inserirsi a cuneo tra i due gruppi di taglio 15, 16. Anche in questo caso, si determina una deviazione forzata delle porzioni di erba tagliata proprio sopra



le diverse lame di taglio 21 e 22, vale a dire in quella sorta di camera 40 di sminuzzamento delle porzioni di erba tagliate individuata tra l'elemento deviatore 125 e i due gruppi di taglio 15, 16.

La figura 3 mostra come tale inserimento dell'elemento deviatore 125 sia regolabile così da poter variare la sua azione sulle porzioni di erba tagliate da sminuzzare.

Il funzionamento di un tosaerba siffatto risulta essere il seguente.

Quando si deve tagliare l'erba di un prato, una volta collegato il tosaerba 10 al veicolo motorizzato 11 e collegata la trasmissione 13 del tosaerba alla presa di forza 12, si può procedere nell'operazione di taglio.

Nella prima forma operativa di figura 2, è chiaro, per quanto detto in precedenza che la collocazione dell'elemento deviatore 125 fisso ed incuneato tra i gruppi di taglio 15 e 16, obbliga il percorso dell'erba tagliata. I fili d'erba 31 entrano in contatto con le lame tosaerba od a cucchiaio 21 e le porzioni tagliate 32 degli stessi vengono proiettate all'interno dell'elemento di protezione 30 ed avviate all'indietro rispetto alla direzione di avanzamento del tosaerba. In questo modo le porzioni

tagliate 32, che entrano in contatto con l'elemento deviatore 125 a cuneo, sono costrette a dirigersi verso la camera 40 in cui sono sottoposte ad entrambi i gruppi di taglio 15, 16. Da questa camera 40 in seguito le lame trincianti 22 del secondo gruppo di taglio 16 portano le porzioni tagliate 32 in forma maggiormente sminuzzata e triturata ancora verso l'elemento di protezione esterno 30 sul quale scorrono, subendo un ulteriore trattamento di sminuzzamento, ed infine sono scaricate sul terreno al di sopra della zona di prato tagliata 34.

In questo modo si realizza un taglio omogeneo e liscio del prato, anche in presenza di fili d'erba 31 particolarmente lunghi, e nel contempo le porzioni di fili d'erba tagliate vengono finemente triturate, sminuzzate e rilasciate sul prato ben distribuite.

Un funzionamento similare può essere riferito alla seconda forma di realizzazione di figura 3 nella quale la leva 27 è collocata in posizione tale che l'elemento deviatore 125 sia disposto abbassato in prossimità dei gruppi di taglio 15 e 16 (figura 3). In questo modo, l'elemento deviatore 125 determina il percorso obbligato dell'erba tagliata, anche grazie alla presenza delle due porzioni 41 e 42 disposte a squadra tra loro. Le porzioni tagliate 32 dei fili

d'erba 31 entrano in contatto con le lame tosaerba od a cucchiaio 21 che le proiettano all'interno della camera 40 costrette dalla porzione 41 dell'elemento deviatore 125. Ivi sono ulteriormente trattate dalle lame 22 anche grazie alla presenza della ulteriore porzione 42 dell'elemento deviatore 125, prima di essere trascinate verso l'elemento di protezione 30 all'indietro rispetto alla direzione di avanzamento del tosaerba.

Tali porzione tagliate 32, che entrano in contatto con le due porzioni a squadra 41 e 42 dell'elemento deviatore 125, sono costrette entro la camera 40 e sono finemente sminuzzate dalla azione quasi contemporanea dei due gruppi di taglio 15 e 16. In modo equivalente a quanto già detto in precedenza, le porzioni triturate 33, tramite la rotazione del secondo gruppo di taglio 16, sono avviate all'interno dell'elemento di protezione 30 e sono rilasciate sul terreno al di sopra della zona di prato tagliata 34.

In questo modo si realizza un taglio omogeneo e liscio del prato, anche in presenza di fili d'erba 31 particolarmente lunghi, e nel contempo le porzioni di fili d'erba tagliate vengono finemente triturate e rilasciate sul prato ben distribuite.

E' possibile notare peraltro come il tosaerba secondo l'invenzione possa essere utilizzato variando la distanza dell'elemento deviatore 125 distaccandolo in maniera minore a scelta, come ad esempio mostrato a tratto e punto in figura 3, dall'elemento di protezione 30. In tal modo le porzioni tagliate 32 dei fili d'erba scorrono direttamente all'interno dell'elemento di protezione 30, venendo minimamente interessate dall'azione delle lame del secondo gruppo di taglio 16.

E' naturale che le lame possano essere di varie forme e tipologie nel rispetto dei gruppi di taglio indicati. Inoltre, i gruppi di taglio indicati in numero di due potrebbero essere maggiori per poter avere un effetto triturante massimizzato.

Inoltre, si può prevedere che il tosaerba sia addirittura di tipo manuale, vale a dire azionabile semplicemente con la sua spinta ed i cui gruppi di taglio possano essere posti in rotazione dalla semplice rotazione delle ruote sul prato.

Si è così visto che un tosaerba secondo la presente invenzione realizza gli scopi in precedenza evidenziati.

Il tosaerba della presente invenzione così concepito è suscettibile di numerose modifiche e



varianti, tutte rientranti nel medesimo concetto inventivo.

Inoltre, in pratica i materiali utilizzati, nonché le loro dimensioni ed i componenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze tecniche.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Tosaerba perfezionato multifunzionale comprendente un elemento di protezione (30), dotato di ruote, rulli o slitte (35) e contenente almeno una coppia di gruppi di taglio (15, 16), in cui un gruppo di taglio (15) comprende lame di tipo tosaerba od a cucchiaio (21) ed un gruppo di taglio (16) comprende lame di tipo trincianti (22), tra i due gruppi di taglio (15, 16) essendo disposto un elemento deviatore (25, 125) che determina il distacco di porzioni di erba tagliata da una parete interna dell'elemento di protezione (30) e le indirizza al disopra dei gruppi di taglio (15, 16), detto elemento deviatore (25, 125) sporgendo verso l'interno dall'elemento di protezione (30) ed almeno parzialmente raccordandosi perifericamente alle lame di entrambi i due gruppi di taglio (15, 16).

2. Tosaerba secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto elemento deviatore (25) è di tipo a cuneo, è fissato a detto elemento di protezione (30) e si inserisce tra detti due gruppi di taglio (15, 16).

3. Tosaerba secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che detto elemento deviatore (25) di tipo a cuneo con detti due gruppi di taglio

(15, 16) individua una camera (40) di trattamento dell'erba tagliata.

4. Tosaerba secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto elemento deviatore (125) è spostabile rispetto a detto elemento di protezione (30) e prevede una porzione di estremità (42) disposta a squadra rispetto ad una sua prima porzione (41) imperniata.

5. Tosaerba secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che, nella direzione di avanzamento (A) del tosaerba, detto gruppo di taglio (15) dotato di lame di tipo tosaerba (21) è disposto prima di detto gruppo di taglio (16) dotato di lame di tipo trincianti (22).

6. Tosaerba secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che entrambi detti due gruppi di taglio (15, 16) sono comandati da un unico gruppo di movimentazione (14).

7. Tosaerba secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detti due gruppi di taglio (15, 16) sono comandati da un unico gruppo di movimentazione (14) collegabile tramite una trasmissione (13) ad una presa di forza (12) di un veicolo motorizzato (11).

8. Tosaerba secondo la rivendicazione 1,

caratterizzato dal fatto che sia dette lame di tipo tosaerba (21) che dette lame di tipo trincianti (22) sono vincolate ad appendici di supporto (19, 20) vincolate ad albero centrale (17, 18).

9. Tosaerba secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto elemento deviatore (125) è vincolato in modo oscillante tramite un albero (26) a detto elemento di protezione esterno (30) ed è comandabile mediante una leva (27) solidale ad esso.

10. Tosaerba perfezionato multifunzionale come in precedenza descritto e come illustrato e per gli scopi specificati.

Ing. Barzanò & Zanardo Milano S.p.A.

I MANDATARI
(firma) *Monin* *fini*
(per sé e per gli altri)

G/



Fig. 1

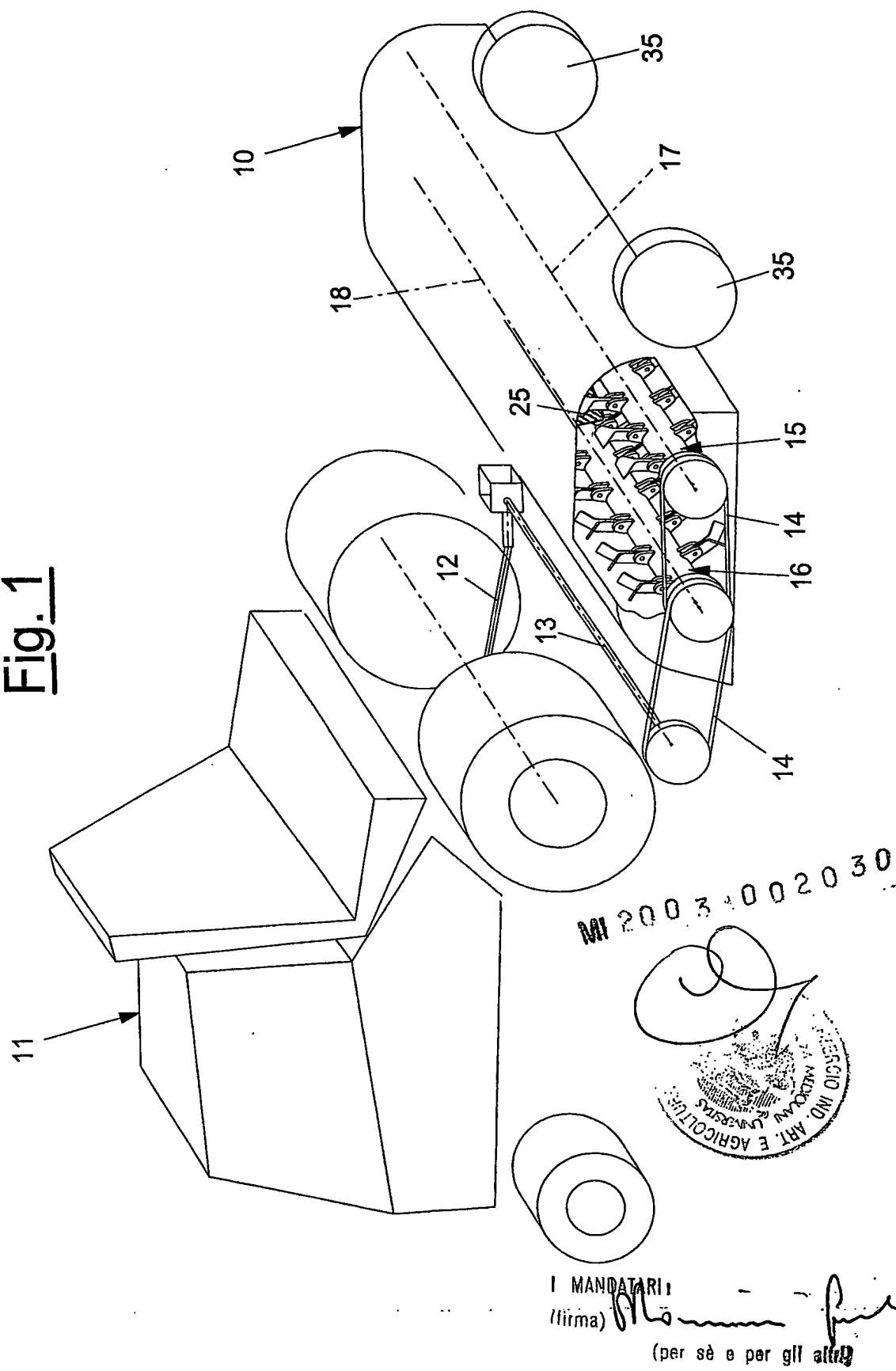


Fig. 3

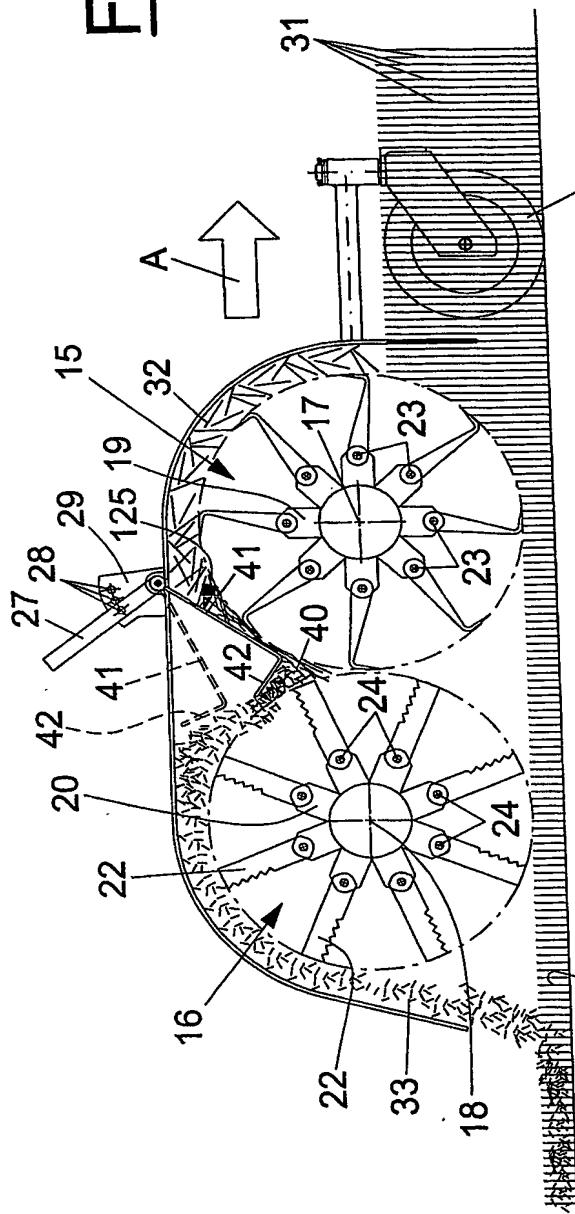
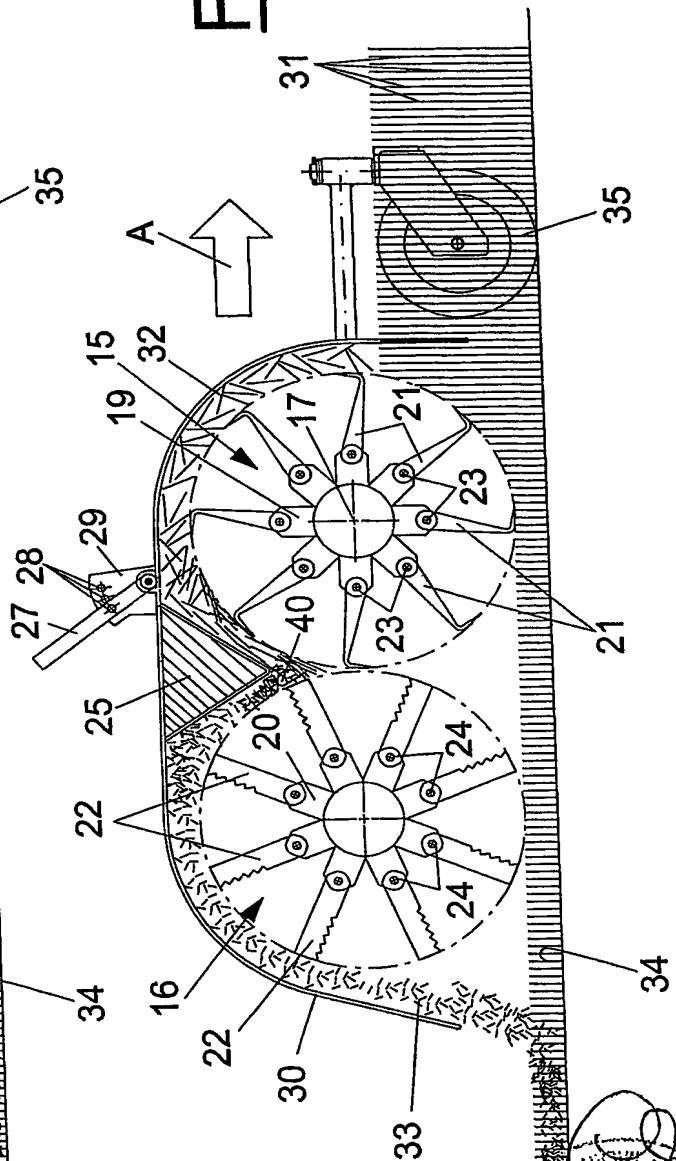


Fig. 2



2003A002030

I MANDATORI:

per sè e per gli altri

(per sé e per gli altri)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.